



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 047 676** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **D 06 F 7/04**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93041844/12, 23.08.1993

(46) Date of publication: 10.11.1995

(71) Applicant:
Tovarishchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Skorpion"

(72) Inventor: Lototskij Artemij Evgen'evich[GE]

(73) Proprietor:
Tovarishchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Skorpion"

(54) **WASHING DEVICE**

(57) **Abstract:**

FIELD: laundry equipment. SUBSTANCE:
device operates on the principle of using
low-frequency cavitation in detergent
solution. The device has a body with an open
end-face. A vibration member is mounted in
the body longitudinally relative to
vibration and parallel with the

aforementioned end-face. The space between
the vibration member and the body is filled
with flexible sealing material. The
vibration member runs off the industrial
frequency mains. The vibration member may be
a ferromagnetic or piezoceramic one. EFFECT:
higher efficiency. 2 cl, 2 dwg

RU 2 047 676 C1

RU 2 047 676 C1

Изобретение относится к легкой промышленности и может быть использовано в стиральных устройствах вибрационного типа.

Известно устройство для стирки, содержащее корпус и вибрационный элемент с источником питания, расположенный в корпусе таким образом, что абсцисса его колебаний параллельна плоскости торца корпуса.

Недостатком известного устройства является сложность конструкции и невысокая эффективность стирки.

Технический результат, достигаемый при реализации данного изобретения, заключается в упрощении конструкции и повышении эффективности стирки.

Указанный технический результат достигается тем, что в стиральном устройстве, содержащем корпус и вибрационный элемент с источником питания по крайней мере один из торцов корпуса выполнен открытым, вибрационный элемент размещен в корпусе таким образом, что абсцисса его колебаний параллельна плоскости открытого торца корпуса, а пространство между элементом и корпусом заполнено эластичным герметиком.

Вибрационный элемент может содержать два встречно расположенных Ш-образных магнитопровода, на центральных стержнях которых расположена общая для обоих магнитопроводов электрокатушка, при этом плоскость, проходящая через соприкасающиеся торцы магнитопроводов, параллельна открытому торцу корпуса.

Вибрационный элемент может быть выполнен в виде пьезокерамической пластины, продольная ось которой параллельна открытому торцу корпуса.

На фиг. 1 представлено устройство для стирки (продольный разрез) в варианте выполнения вибрационного элемента электромагнитного типа; на фиг. 2 устройство для стирки в варианте выполнения вибрационного элемента пьезокерамического типа.

Устройство для стирки содержит корпус 1, по меньшей мере один из торцов которого выполнен открытым (на фиг. показаны варианты выполнения устройства, корпус которого имеет два открытых торца).

В корпусе 1 размещен вибрационный элемент 2 таким образом, что абсцисса X колебаний элемента параллельна плоскости открытого торца корпуса 1. Пространство между вибрационным элементом 2 и корпусом 1 заполнено эластичным герметиком 3, в качестве которого могут быть использованы герметики кремнийорганического типа ("Виксид", "Силикон" и др.) или эпоксидная смола с добавлением дибутилфталата для достижения эластичности. Вибрационный элемент имеет источник питания, который может быть выполнен автономным в виде аккумуляторной батареи с преобразователем постоянного напряжения в переменное, или в виде преобразователя механической энергии в электрическую по типу магнето. Однако преимущество имеет источник питания, в качестве которого может быть использована промышленная сеть путем подключения вибрационного элемента 2 к сети с помощью вилки 4 со шнуром 5. Частота источника

питания вибрационного элемента соответствует частоте промышленной сети (50-60 Гц).

Вибрационный элемент 2 может быть выполнен электромагнитным. При этом он содержит два встречно расположенных Ш-образных магнитопровода 6 и 7, на центральных стержнях которых установлена электрокатушка 8, при этом проходящая через соприкасающиеся торцы 9 магнитопроводов 6 и 7 плоскость (на фиг. 1, 2 совмещена с абсциссой X) параллельна открытому торцу корпуса.

Вибрационный элемент 2 на фиг. 2 выполнен в виде пьезокерамической пластины, продольная ось которой, совпадающая с абсциссой X , параллельна открытому торцу корпуса. На фиг. поз. 10 обозначен токоподвод к вибрационному элементу.

В обоих вариантах выполнения устройства эластичный герметик 3 полностью заполняет все свободное пространство между частями вибрационного элемента и корпусом, исключая возможность свободного обтекания моечной жидкостью, вибрационного элемента, что обеспечивает одно из условий создания низкочастотной кавитации в моечной жидкости. Герметик 3 является эластичным для обеспечения передачи колебаний вибрационного элемента моечной среде и сохранения целостности устройства.

Устройство работает следующим образом.

Устройство помещают в резервуар с моечной жидкостью. При использовании в качестве источника питания промышленной сети подключают вибрационный элемент 2 к сети с помощью вилки 4 со шнуром 5. В вибрационном элементе возникают колебания с частотой, равной частоте промышленной сети. В электромагнитном варианте вибрационного элемента (фиг. 1) происходит следующее: в катушке 8 возникает переменное электромагнитное поле с частотой колебаний, равной частоте промышленной сети. Возникшее электромагнитное поле усиливается двумя встречно расположенными Ш-образными магнитопроводами 6 и 7. Наличие плоскости соприкосновения торцов 9 магнитопроводов 6 и 7 позволяет перевести электромагнитные колебания вибрационного элемента 2 в механические, которые воспринимаются герметиком 3 и передаются моечной жидкости.

В пьезокерамическом варианте вибрационного элемента происходит следующее: на поверхностях пьезокерамического вибрационного элемента 2, параллельных продольной оси X , возникает переменное электрическое поле с частотой колебаний, равной частоте промышленной сети, возбуждающее, в силу пьезоэффекта, механические колебания пьезокерамического элемента 2, перпендикулярные продольной оси 3, которые воспринимаются герметиком 3 и передаются моечной жидкости.

За счет того, что в данном устройстве исключено обтекание моечной жидкостью вибрационного элемента, в стиральном резервуаре возникает эффект низкочастотной кавитации, т. е. происходит образование активных микропузырьков, действующих на обрабатываемую текстильную поверхность с

RU 2 0 4 7 6 7 6 C 1

большой ударной силой, выбивающих и разрушающих загрязняющие частицы. При этом, в отличие от высокочастотной кавитации, которая оказывает разрушающее воздействие на обрабатываемую ткань, вызывая повышенный износ изделий, разрушая вместе с частицами грязи красители и основу изделий, низкочастотная кавитация работает в более щадящем режиме, не оказывая вместе с этим вредного воздействия на окружающую среду, при этом сокращен расход моющих средств и воды.

Устройство по сравнению с прототипом является менее сложным конструктивно, более технологичным, и найдет применение для стирки широкого спектра окрашенных

текстильных изделий.

Формула изобретения:

1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТИРКИ, содержащее корпус и вибрационный элемент с источником питания, расположенный в корпусе таким образом, что абсцисса его колебаний параллельна плоскости торца корпуса, отличающееся тем, что по меньшей мере один из торцев корпуса выполнен открытым, а пространство между вибрационным элементом и корпусом заполнено эластичным герметиком.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вибрационный элемент выполнен в виде пьезокерамической пластины.

15

20

25

30

35

40

45

50

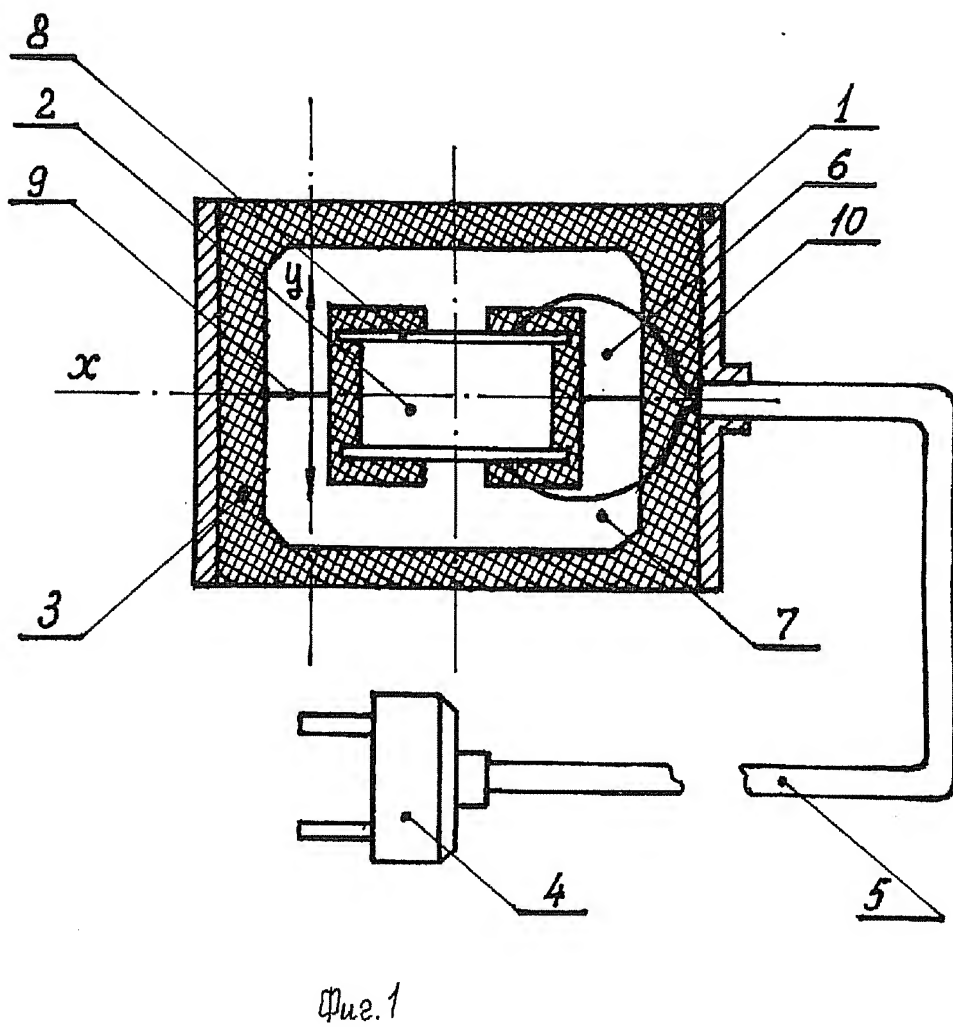
55

60

-4-

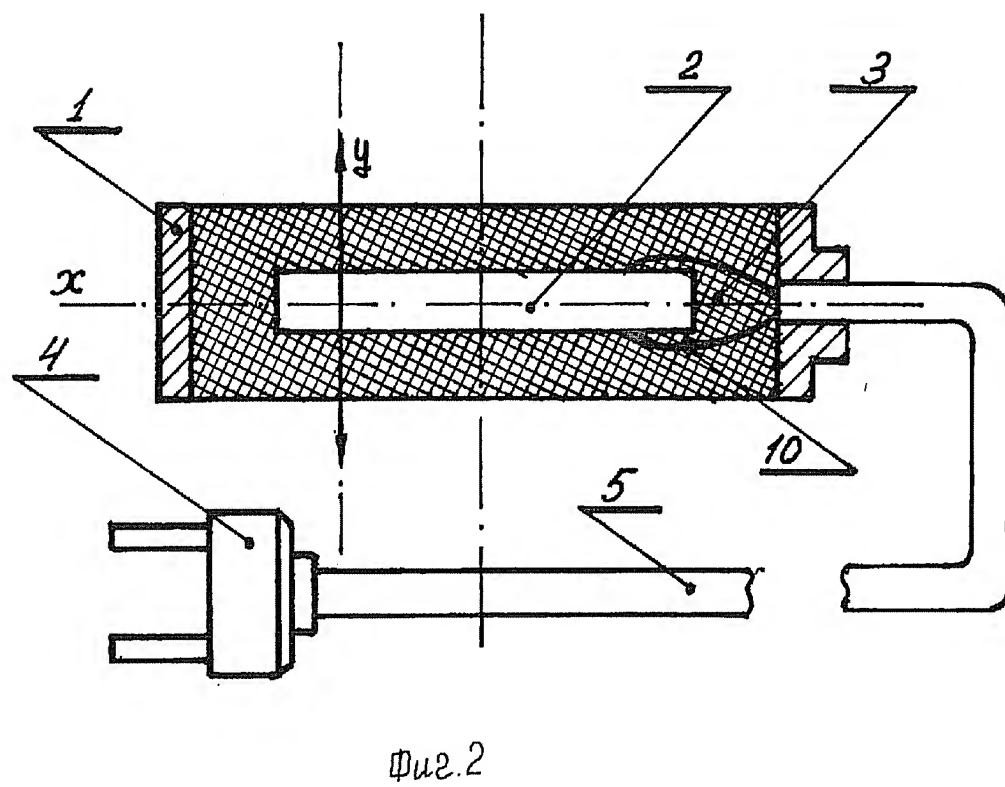
RU 2 0 4 7 6 7 6 C 1

RU 2047676 C1



RU 2047676 C1

RU 2047676 C1



RU 2047676 C1